【作業内容】

プログラムの作成

【作業項目】

1. プログラムを作成する。作成したプログラムを以下に示す。

|  |
| --- |
| #include <stdio.h>  #include <stdlib.h>  \#include <wiringPi.h>  #include <wiringPiSPI.h>  // To compile, gcc -Wall -o SPI\_ad SPI\_ad.c -lwiringPi  // mcp3008（A/D）が接続されているSPIのチャンネル  // 0か1のどちらか #define SPICH 0  // SPIの通信速度（クロック周波数）  // mcp3008では10kHzが最高速度  #define SPISPEED 10000  // プロトタイプ宣言  int ad\_read(int ch);  int main(){  int ch,i;  // SPIの初期化  if (wiringPiSPISetup(SPICH, SPISPEED) < 0) {  printf("¥nSPIの初期化に失敗しました。強制終了します。\n");  exit(1);  }  while (1) {  printf("mcp3008からA/D変換値を読み込みます。\n");  //ラズパイ側MCP3008側10kボリューム  printf("チャンネル（0-7, それ以外は全て）を入力：");  scanf("\n%d", &ch);  if ((ch < 0) || (ch > 7)) {  for (i = 0; i < 8; i++){  printf("ch%d = %d\n", i, ad\_read(i));  } } else {  printf("ch%d = %d\n", ch, ad\_read(ch));  }  } return 0;  }  int ad\_read(int ch)  // mcp3008からA/D変換値を読み出す関数 /\*以下のコメントを参考に関数を完成させること\*/ // バッファを用意して、そこに制御ビットを入れて書き込むと値がバッファに返る  // 以下、MCP3008の仕様  // 送受信に必要なバッファサイズは3バイト、バッファの内容が書き換わるので注意  // 送信時：0バイト目0000 0001：ビット0はスタートビットで'1'、その他は'0'  // 1バイト目SCCC XXXX：Sはシングルエンド指定'1'、Cは入力チャンネル指定  // 2バイト目XXXX XXXX：なんでもよい  // 受診時：0バイト目???? ????：不定、A/D値とは無関係  // 1バイト目???? ?0BB：?は不定、BBは上位2ビット（B9,B8）  // 2バイト目BBBB BBBB：下位8ビット（B7-B0）  {  unsigned char data[3]; int val; data[0] = 0B00000001;  data[1] = 0B10000000;  data[1] = data[1] + (ch<<4); wiringPiSPIDataRW(ch,data,3);  val = (data[1]<<6>>6); val = val << 8;  val = val + data[2];  return val;  } |

【作業時間】

・作業時間：60分

・報告書作成時間：30分